Aus der chirurgischen Abteilung des
St. Gertraudenkrankenhauses Berlin-Wilmersdorf

Chefarzt: Prof. Dr. med. Werner Block

Nachuntersuchung ambulant und klinisch behandelter Brüche des oberen Drittels des Oberarmes mit dem kombinierten Desault-Heftpflasterzug-Verband

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

WOLFGANG SCHUMACHER
aus Neuruppin

1961

Aus der chirurgischen Abteilung des
St. Gertraudenkrankenhauses Berlin-Wilmersdorf
Chefarzt: Prof. Dr.med. Werner Block.

Nachuntersuchung ambulant und klinisch behandelter Brüche des oberen Drittels des Oberarmes mit dem kombinierten Desault-Heftpflasterzug-Verband

INAUGURAL-DISSERTATION
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der
Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Wolfgang Schumacher
aus Neuruppin.

DEKAN: Prof. Dr.med. HELMUT SELBACH

REFERENT: Prof. Dr.med. WERNER BLOCK

KORREFERENT: Prof. Dr.med. FRITZ LINDER

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Freien Universität Berlin

Promoviert am: 8.9.1961

Geschichtliches:

Der kurze Überblick über die Geschichte der Oberarmfrakturbehandlung soll zugleich einen Überblick über die gebräuchlichsten Methoden zur Behandlung dieser Frakturart geben.

Die konservative Behandlung der Oberarmbrüche wurde von HIPPOKRATES, der bereits das Repositionsverfahren anwandte und fixierende Verbände aus Wachs anlegte, mittels der Mitella durchgeführt. Als Heilungszeit gab er 40 Tage an. CELSUS übte diese Bruchbehandlung mit der Armschlinge aus. ORIBASIUS aus Byzanz stellte zuerst mit der Harper'schen Binde ruhig, nachdem er zuvor 10 Tage lang Rückenlage einnehmen ließ und wandte dann die Mitella an. Bei ABULKASIM wurde bei Humerusschaftfrakturen der maximal gebeugte Unterarm als Schiene verwandt. Die Folgezeit ergab für die Oberarmbruchbehandlung nicht viel Neues. PARACELSUS war als "maschinenfeindlich" bekannt und behandelte mit Kräutern.

Erst im 16. Jahrhundert brachte die Französische Schule dieses Gebiet wieder in den Blickpunkt des Interesses. Ambrosius PARÉ legte die Symptome fest und behandelte mit Zug am gebeugten Unterarm und legte Schienenverbände in Mittelstellung an. Im 17. Jahrhundert bereicherte Jean Louis PETIT die Frakturbehandlung durch Fixierung auch benachbarter Gelenke und erkannte die Kallusbildung. Auch benutzte er schon Longuetten zur Bruchruhigstellung. Einen großen Fortschritt bedeutete der Desaultverband, der weite Verbreitung fand und noch heute Allgemeingut zur Oberarmbruchbehandlung ist. Der Beginn des 19. Jahrhunderts brachte mit dem allgemeinen Aufschwung der Medizin auch zahlreiche neue Verfahren in der Oberarmbruchbehandlung, die dann zum Teil noch modifiziert wurden. Die Oberarmlagerung auf dem Strohmeyer'schen Dreieckskissen und dem Mitteldorp'schen Triangelkissen wurden eingeführt und modifiziert, indem z.B. eine Extensionsbehandlung damit durchgeführt wurde. Auch erhärtende Verbände wurden hergestellt. LARREY benutzte Eiweiß als Fixationsmittel, VELPEAU Dextrin, und VANZETTI fixierte mit Leim. Diese Verbände, wie auch der Schrauth'sche Wasser-

glasverband, waren wirtschaftlich nicht tragbar. Erst der 1852 von MATTHYSEN eingeführte Bindengipsverband erwies sich als brauchbar. Die Extension wurde beliebter und mittels Gewichte durchgeführt. Aus den USA kam der Heftpflasterzugverband, der von BUCK und CROSBY beschrieben wurde. Sehr geübt wurde die BARDENHEUER'sche Extensionsbehandlung mit Heftpflasterzug, die von STEINMANN mit Nagelzug und von KLAPP mit Drahtzug ausgeführt wurde. Eine große Rolle spielte und spielt noch die Abduktionsschienenbehandlung, die von DEHNE mit dem Heftpflasterzug kombiniert wurde und von vielen anderen mit dem Drahtzug zusammen verwandt wurde. Eine einfache und beliebte Methode stellt auch der Brustkorbarmgips dar.

Mit Lukas CHAMPONIERE trat zum ersten Male ein Gegner der fixierenden Verbände auf. Er empfahl die Ruhigstellung in einer Mitella für kurze Zeit mit frühzeitiger Massage und Bewegungsübungen. Die verbandlose Behandlungsart wurde in Deutschland von POELCHEN eingeführt, der diese Therapie als "Selbstinnervationsbehandlung" bezeichnete. Dabei wird dem Patienten, wobei vorher, wenn nötig, reponiert wird, lediglich ein Gewicht in die Hand gegeben, mit dem er gleich aktiv zu bewegen beginnt. POELCHEN beschrieb gute Ergebnisse, die er mit dieser Behandlungsart erzielte. Auch hier sind bereits Modifikationen beschrieben. Eine Kombinationsbehandlung führt OSTAPOWICZ durch, der nach siebentätiger Behandlung im Desaultverband aktive Bewegungen durchführen läßt.

Nach WITT und HOFMEISTER wird am Berliner Oskar-Helene-Heim nach einer Mastisolstreifenextension mit Schultereinschluß eine dorsale Gipslonguette mit Schulterkappe angelegt. Mit in die Hand gegebenen Gewichten werden nach baldigem Fortlaß der Gipsschale schon nach 24 Stunden die ersten aktiven Bewegungen begonnen, die sich täglich steigern.

Die Frage der Fixation mit dem Desaultverband wird von den Autoren verschieden beantwortet. Als Komplikationen bei länger sitzendem Desaultverband werden vor allem Versteifung durch Kapselschrumpfung

und Muskelatrophie genannt. Besonders MAHLER empfiehlt nur kurze Behandlung mit dem Desaultverband, um eben einem Gelenkschaden durch länger dauernde Ruhigstellung zu entgehen. BÖHLER hält den Desaultverband für eingestellte Frakturen verwendbar, empfiehlt aber eine nur zwei Wochen währende Behandlung. Gute Ergebnisse bei drei Patienten beschreibt DEHNE, der den Desaultverband drei Wochen tragen ließ. Auch OSTAPOWICZ wandte den Desaultverband bei eingekeilten Brüchen und auch bei wenig dislokierten Frakturen über einen Zeitraum von drei bis vier Wochen an, ohne besondere Komplikationen bemerkt zu haben. Von HÖRHOLD wird der Desaultverband als sehr beliebt beschrieben, der den Patienten deshalb zu längerer Schonung verführt, was dann zu Versteifung führen soll.

Vorwegnehmend sei gesagt, daß auch wir bei keinem unserer nachuntersuchten Patienten, die nach der an der Block'schen Klinik geübten Kombination mit Zugverband behandelt wurden und vier Wochen stillgelegt waren, eine Versteifung des Schultergelenkes feststellen konnten. Muskelatrophien spielten praktisch auch keine Rolle.

Seit Jahren werden an der chirurgischen Abteilung des St. Gertraudenkrankenhauses in Berlin - Wilmersdorf die Brüche des oberen Humerusdrittels mittels einer Kombinationsmethode des Desault-Verbandes mit einer Heftpflaster-Extension behandelt.

Nach Röntgenaufnahmen der frischen Fraktur in 2 Ebenen wird bei stärkerer Dislokation die Reposition im Rausch vorgenommen. Diese Reposition betrifft aber nur Frakturen, deren Bruchstücke um volle Schaftbreite und mehr verschoben sind. Alle anderen geringeren Bruchstück-Verschiebungen werden durch die Heftpflaster-Extension behoben und bedürfen keiner primären Reposition. Hinsichtlich der Bruchstückeinrichtung wird von manchen Autoren geradezu eine gewisse Großzügigkeit empfohlen, was besonders für kindliche Brüche Gültigkeit haben soll. Da der Arm normalerweise keine statischen Funktionen hat, ist nach MAHLER ein genau achsengerechter Stand nicht unbedingt erforderlich. BÖHLER fordert neuerdings sogar eine Verkürzung von 1 - 10 mm, um durch den so entstehenden Druck an den Bruchstückenden einer Pseudarthrosen-Bildung vorzubeugen.

Nach erfolgter Einrichtung, oder wenn diese nicht nötig ist gleich, wird eine ausreichende Wattepolsterung des verletzten Gliedes vorgenommen.

Sie betrifft besonders die Achselhöhle und den Unterarm in der Ellenbogen- und Handgelenksgegend. Bei Frauen muß noch ein entsprechender Watteschutz der Mammae berücksichtigt werden. Vorher wird an der Innen- und Außenseite des gebrochenen Oberarmes je ein breiter Heftpflasterstreifen angelegt, der mit queren Streifen in schraubenförmigen Touren noch fixiert wird. Unterhalb des Ellenbogens schließen die Heftpflasterstreifen mit einem in der Mitte durchbohrten quadratischen Brettchen ab, das den Durchmesser des Oberarmkondylenabstandes haben muß, an dem dann mittels einer Schnur das Gewicht befestigt wird. Danach wird der typische Desaultverband angelegt, bei dem die Hand herausgelassen wird. Um diesem Verband einen besseren Halt zu geben, werden einige Touren von Stärkebinden darübergelegt.

Der Desaultverband wird bei uns 4 Wochen belassen und schon am nächsten Tage auf seinen Sitz hin kontrolliert. Bei gutem Sitz des Verbandes werden die Patienten dann 14-tägig zum Nachsehen wiederbestellt. Das Gewicht soll von dem Kranken Tag und Nacht getragen werden und tagsüber beim Erwachsenen 3 - 3 1/2 Pfund betragen. In der Nacht wird es durch ein 7 Pfund schweres Gewicht ersetzt, das an einem verlängerten Bindfaden über die untere Bettkante gehängt wird. Diese Gewichtswahl vermeidet einen übermäßig starken Dauerzug, der zu Schädigungen, besonders der Schultergelenkskapsel, führen kann. Behelfsmäßig können als Gewichte ein Ziegelstein (ca. 7 Pfund) und eine mit feuchtem Sand gefüllte Bierfasche (ca. 3 1/2 Pfund) verwendet werden. Während der Tragezeit des Verbandes soll der Patient fleißig die Finger und die Hand bewegen und auch Pro- und Supinationsbewegungen des Unterarmes ausführen sowie tagsüber häufiger die Oberarmmuskulatur anspannen und überhaupt die Hand zu allen möglichen Verrichtungen gebrauchen, z.B. Zeitungs- und Buchhalten, Spielkartenhalten, als Behelf beim Essen, Fleischschneiden usw. Es soll also eine sofortige funktionelle Behandlung im Sinne von BÖHLER durchgeführt werden. Nach der Verbandsabnahme wird sogleich mit aktiven Bewegungsübungen begonnen, die den Arm nach allen Richtungen bewegen sollen.Unterstützend werden Heißluftverordnungen getroffen. Untersagt werden passive Bewegungsübungen und vor allem Massagen. Wir sind mit BÖHLER der Meinung, daß Massagen bei Nachbehandlung nach Knochenbrüchen meist schädlich sind, vor allem wenn sie Schmerzen verursachen, die als Reiz zur Ausbildung einer Sudeck'schen Dys- bzw. Atrophie führen können. HÖRHOLD warnt vor Massagen wegen der Möglichkeit des Entstehens einer Myositis ossificans. Bei unserer Behandlung mußte leider wegen Differenzen mit der Ortskrankenkasse aus Gründen der Wirtschaftlichkeit bei den von uns ambulant behandelten Kranken auf eine abschließende Röntgenkontrolle verzichtet werden. Der Grad einer Heilung wurde so nach dem klinischen Bild, vor allem aus der Funktion des Armes, also nach der Bewegungsmöglichkeit, beurteilt. Selbstverständlich wurden bei irgendwelchen Klagen der Kranken während der Behandlung und der Zeit der nachfolgenden

Bewegungsübungen Röntgenkontrollen vorgenommen. Hierzu ist grundsätzlich zu sagen, daß nach allgemeiner Auffassung bei den unteren Gliedmaßen die Standfestigkeit und damit die Wiederherstellung der anatomischen Form im Vordergrund steht. Bei den oberen Gliedmaßen dagegen ist die Wiederherstellung der Funktion, selbst unter Hintansetzung des anatomischen Zustandes des Knochens, als das Ziel jeglicher Art von Therapie anzusehen (BÖHLER und viele andere). Dazu kommt, daß die weitaus größte Zahl der hier bearbeiteten 245 Fälle von Frakturen im oberen Oberarmdrittel alte Leute zwischen 60 und 90 Jahren betrifft, bei denen es ohne jeden Zweifel nicht die korrekte Reposition der Fagmente, sondern einzig und allein auf die Bewegungsfähigkeit des Armes ankommt. Das schien verantwortet werden zu können auf Grund der langjährigen Erfahrung, die auch durch die nachfolgend wiedergegebenen Resultate gerechtfertigt sein dürften.

Vorteilhaft scheint uns bei dieser Behandlungsart, daß selbst der betagte Patient ambulant behandelt werden kann und keine feste Bettruhe benötigt, wodurch der Kreislauf belastet wird und die Gefahr einer hypostatischen Pneumonie gering erscheint. Dazu kommt der große Vorteil der Wirtschaftlichkeit der ambulanten Behandlung. Wichtig für den Patienten ist auch die Fortsetzung der allgemeinen täglichen körperlichen Belastung der übrigen Glieder, gleich nach dem Trauma, was besonders für alte Menschen und auch für Diabeteker eine Rolle spielt. Die verhältnismäßig lange Ruhigstellung im Desault'schen Verband für die Dauer von 4 Wochen erscheint uns insbesondere bei alten Menschen mit langsamer und oft verzögerter Callusbildung unerläßlich.

Patienten mit operativ gerichteten Brüchen sollen bereits nach spätestens 2 Tagen post operationem das Bett wieder verlassen, um evtl. auftretenden Komplikationen von Seiten des Herzens und der Lunge vorzubeugen. Die klinisch behandelten Oberarmbrüche werden von uns nicht mit der Kombination des Desaultverbandes mit dem Heftpflasterzugverband behandelt, sondern nach der operativen Richtung werden sie ebenfalls für die Dauer von 4 Wochen nur im Desaultverband ruhiggestellt. Die Nach-

behandlung nach der Verbandsabnahme ist die gleiche, wie bei den ambulanten Fällen. Auch während der Zeit, in welcher der Verband getragen wird, sollen fleißig Fingerbewegung, Pro- und Supinationsbewegung und Oberarmmuskulaturanspannung durchgeführt werden. Bei operativ gerichteten Oberarmfrakturen beträgt der Aufenthalt nach der Operation bei komplikationslosem Verlauf im Krankenhaus höchstens 8 Tage, und die Patienten werden dann in ambulante Weiterbehandlung entlassen.

Da wir bei unseren Patienten, die vorwiegend höheren Altersklassen angehören, gute Erfolge mit dieser Behandlungsart gesehen haben, sollte dieser Eindruck durch eine Nachuntersuchung objektiviert werden.

Nachuntersuchungen:

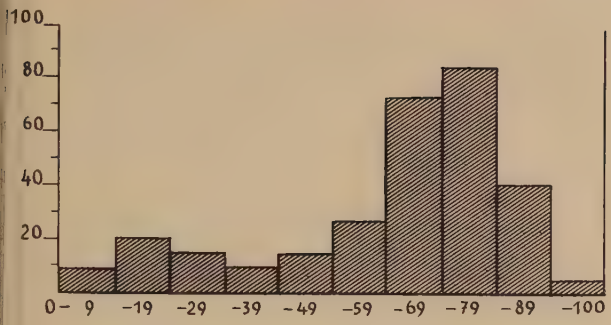
Bei unseren Nachuntersuchungen wollten wir zuerst die Frage des Alters der Patienten klären, die sich die Brüche im oberen Oberarmdrittel zuzogen. Die Auswertung unseres Patientengutes ergab dabei, wie aus Abbildung 1 hervorgeht, die gleichen Feststellungen anderer Autoren. So erhielten wir eine zweigipflige Kurve, deren ersterer kleinerer Gipfel der erhöhten Beanspruchung der Gliedmaßen der heranwachsenden Jugend entspricht. Nach der verhältnismäßig geringen Zahl von Oberarmbrüchen in den mittleren Lebensjahren folgt dann der Anstieg, der schon mit dem 50. Lebensjahr beginnt und zwischen dem 70. und 80. Jahr seinen absoluten Höhepunkt erreicht. Zu dem höheren Lebensalter hin fällt die Kurve erwartungsgemäß wiederum steil ab, was seine Ursache in der Altersterblichkeit hat. So ergeben die höheren Altersklassen den bei weitem größten Anteil an den Oberarmfrakturen, was auf erhöhte Knochenbrüchigkeit im Alter zurückgeführt wird und auf die ebenfalls im Alter nachlassende Wendigkeit in der Beherrschung der Glieder.

Dann wollten wir die Frage nach dem häufigsten Sitz der Frakturen geklärt haben. In der Einteilung der Oberarmhalsbrüche folgten wir der Nomenklatur von KOCHER, der die Frakturlage nach den anatomischen Gegebenheiten einteilte. Der Anteil der einzelnen Fraktursitze am Ober-

arm bei unserem Patientengut geht aus der Abbildung 2 hervor, in der mit Abstand die Brüche des Collum chirurgicum dominieren. Danach folgen die Brüche, die den Humerusschaft im oberen Drittel betreffen, welche wiederum den Kopftrümmerbrüchen vorangehen. Die Frakturen des Collum anatomicum und die komplizierten- und Luxationsfrakturen sind die selteneren Brüche. Seltener sind auch die Abrißfrakturen des Tuberculum majus. Der Anteil der stärkeren Dislokationen beträg bei uns ca. 1/6 bis 1/7 der einzelnen Frakturarten. Er bildet die Hauptindikation für eine blutige Richtung der Brüche. Mit dieser Aufstellung wird ebenfalls eine Übereinstimmung mit Ergebnissen anderer Untersuchungen auf diesem Gebiet erreicht. Die Gruppe der Frakturen des Collum chirurgicum unterteilten wir nochmals in 3 Gruppen, und zwar in die der reinen Brüche des Collum chirurgicum und die, die mit dem Abriß des Tuberculum majus allein und mit gleichzeitigen Abriß des Tuberculum minus einhergehen. Die Verhältnisse veranschaulicht Abbildung 3. Auch hier wird der höchste Anteil von den reinen Collum-chirurgicum-Brüchen gestellt, gefolgt von denen, die mit einem Abriß des Tuberculum majus und minus einhergehen. Die geringste Zahl stellen die Brüche, die nur mit dem Abriß des Tuberculum majus einhergehen. Hier wird augenscheinlich, daß die Brüche, die mit einem Abriß des Tuberculum majus oder minus einhergehen, mit der höchsten Dislokationsrate behaftet sind. Sie beträgt fast 50 %. Diese Tatsache muß mit der Annahme eines stärker wirkenden Traumas wahrscheinlich gemacht werden. Die reinen Brüche des Collum chirurgicum weisen erwartungsgemäß die wenigsten Dislokationen auf.

Eine Nachuntersuchung von Patienten mit Oberarmbrüchen über einen längeren Zeitraum hinweg, ist infolge des hohen Alters der meisten Patienten mit Schwierigkeiten verbunden.

Bei den von uns durchgeführten Nachuntersuchungen hatten wir subjektiv einen sehr guten Eindruck von der bei uns geübten Behandlungsmethode, den es nun zu objektivieren galt. Besonders viele der alten Patienten äußerten sich zufrieden über diese Behandlungsart, da sie, in der Großstadt oft alleinstehend, mit dem Desaultverband nicht allzu hilflos dem



Altersverteilung der Brüche im oberen Humerusdrittel.

Abbildung 1

Sitz der Frakturen	ohne Disl.	mit Disl.	insgesamt
Collum anatomicum	3	2	5
Collum chirurg.	189	28	217
Tuberculumabriß	2		2
Oberes Schaftdrittel	6	3	9
Kopftrümmerbrüche	2	7	9
Komplizierte und Luxat.-Frakturen	2	1	3
	204	41	245

Fraktursitzverteilung bei unserem Patientengut.

Abbildung 2

Sitz der Frakturen	ohne Disl.	mit Disl.	insgesamt
Reine Collum chir. Frakturen	137	12	149
Coll.chirurg.brüche mit Tub.maj.Abriß	25	4	29
Coll.chirurg.brüche mit Tub.maj.et min. Abriß	27	12	39
	189	28	217

Aufteilung der Collum chirurgicumbrüche.

Abbildung 3

Leben gegenüberstehen. Diese Äußerung hörten wir auch von Patienten, die bereits mit Oberarmbrüchen nach anderen Behandlungsmethoden behandelt worden waren. Gelegentlich geäußerte Klagen über einen unbequemen Verbandsitz lassen die Forderung nach einer besonders guten Polsterung des Verbandes als unumgänglich notwendig erscheinen.

Wir behandelten in den Jahren 1953 - 1958 ambulant insgesamt 150 Patienten mit einer Fraktur im Bereich des oberen Oberarmdrittels. Davon waren 121 Patienten weiblichen Geschlechtes, während der Anteil der männlichen Kranken mit 29 Oberarmbrüchen bedeutend geringer war und somit knapp den 4. Teil ausmachte.

Bei der Einteilung der Ergebnisse der Nachuntersuchung gingen wir so vor, daß wir, um besonders strenge Maßstäbe anzulegen, nur eine vollständig freie Beweglichkeit als gutes Ergebnis anerkannten. Subjektive Beschwerden wurden, wenn sie über Wetterfühligkeit und leichtere gelegentliche Bewegungsschmerzen nicht hinausgingen, nicht berücksichtigt. Stärkere schmerzhafte Beschwerden wurden dann in der zweiten Gruppe aufgeführt, die Patienten mit einer Einschränkung von Bewegungsausführungen in ein bis zwei Ebenen enthält. Diese Patienten bezeichneten wir als die mit gewissen Einschränkungen, denen z.B. eine Abduktion über 90° nicht möglich ist, und die vielleicht noch zusätzlich unter gelegentlichen Schmerzzuständen leiden. Alle weiteren Bewegungseinschränkungen wurden in der Gruppe mit schlechter Heilung erfaßt. Die Wetterfühligkeit, über die ein großer Teil besonders unserer älteren Patienten klagte, wurde nicht berücksichtigt.

Bei der Nachuntersuchung wurden folgende Bewegungsausführungen im Schultergelenk geprüft: Elevation nach vorne, Elevation nach hinten, Abduktion, Adduktion, der Griff zur anderen Schulter, der Griff zum Nacken und die Bewegung nach hinten zum gegenseitigen Schulterblatt. Die grobe Kraft und Umfangsmessungen des Oberarmes wurden geprüft, aber nicht ausgewertet, da bei unserem Krankengut die Frage der Arbeitsfähigkeit im Sinne der Leistung keine große Rolle spielt, was an der Altersverteilung und der Geschlechtshäufigkeit der Oberarmbrüche bei der Frau liegt.

Sitz der Frakturen	ohne Disl.	mit Disl.	insgesamt
Collum anatomicum	1		1
Oberes Schaftdrittel	2		2
Kopftrümmerbrüche	2		2
Kompliz. Frakturen	2		2
Reine Collum chirurgicumbrüche	97	3	100
Coll. chirurg. brüche mit Tub. maj. Abriß	18		18
Coll. chirurg. brüche mit Tub. maj. et min. Abriß	18	5	23
Tuberculum maj. Abriß	2		2
	142	8	150

Fraktursitzverteilung bei unseren ambulant behandelten Patienten.

Abbildung 4

Sitz der Frakturen	ohne Disl.	mit Disl.	insgesamt
Collum anatomicum	2	2	4
Oberes Schaftdrittel	4	3	7
Kopftrümmerbrüche		7	7
Kompliz. Frakturen		1	1
Reine Collum chirurgicumbrüche	40	9	49
Coll. chirurg. brüche mit Tub. maj. Abriß	7	4	11
Coll. chirurg. brüche mit Tub. maj. et min. Abriß	9	7	16
	63	33	95

Fraktursitzverteilung der klinisch behandelten Kranken.

Abbildung 5

Von unseren 150 ambulant behandelten Patienten erschienen 60 zur Nachuntersuchung, was wir als eine für das hohe Durchschnittsalter beachtliche Zahl betrachten. Hiervon waren 45 Patienten Frauen, während 15 Patienten männlichen Geschlechts waren. Die Verteilung des Bruchsitzes der ambulanten Fälle zeigt die Abbildung 4. An erster Stelle stehen die reinen Collum-chirurgicum-Frakturen, denen die mit Tuberculum majus- und minusabriß folgen, die zugleich die höchste Dislokationsrate zeigen. Drittens kommen die Brüche des Collum chirurgicums, wo nur das Tuberculum majus abgesprengt ist. Dort finden wir keine stärkeren Dislokationen, die bei unseren ambulant behandelten Fällen praktisch kaum eine Rolle spielen. Alle weiteren Bruchsitze sind in der Zahl fast gleich. Die Behandlungsergebnisse stellt die Abbildung 6 dar, wo eine graphische Darstellung zeigt, daß der weitaus größte Teil unserer Patienten eine vollkommen freie Beweglichkeit im Schultergelenk zeigt. Prozentual ausgedrückt weisen 60 % der Patienten eine freie Beweglichkeit auf, 29 % zeigen gewisse Einschränkungen, während 11 % als schlecht geheilt betrachtet werden müssen. Um nun zu sehen, ob nicht die Ergebnisse der in den letzten Jahren behandelten Patienten durch eine zu kurze Verlaufszeit schlechter wären, als die weiter zurückliegenden Behandlungen, die durch längeren Gebrauch und Übung Gelegenheit zu einem Ausgleich gehabt hätten, entschlossen wir uns, die Ergebnisse der einzelnen Jahre aufzuschlüsseln und im Überblick zur Darstellung zu bringen.
Die Abbildung 7 zeigt dazu, daß die Ergebnisse der länger zurückliegenden Behandlungen keinesfalls besser sind als die in den letzten Jahren durchgeführten. Auf eine prozentuale Aufschlüsselung wurde hier wegen der durch die Aufteilung verminderten Patientenzahlen, besonders, der weiter zurückliegenden Jahre, verzichtet. Zugleich erhellt die Tabelle nochmals die Schwierigkeiten einer Nachuntersuchung über einen längeren Zeitraum, wie man an den Nachuntersuchungszahlen der einzelnen Jahre ablesen kann, die in den zurückliegenden Jahren weit niedriger sind.

Zur klinischen Behandlung wurden in erster Linie die Frakturen aufgenommen, bei denen eine blutige Richtung erforderlich war. Daneben

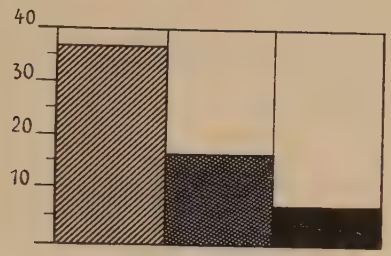


Abbildung 6

Behandlungserfolge bei der ambulanten Behandlung der Oberarmbrüche.

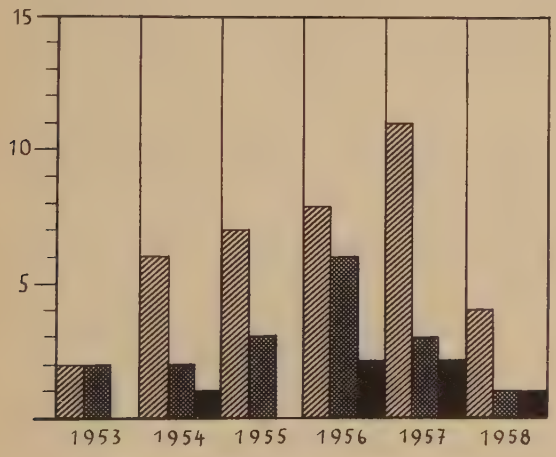


Abbildung 7

Aufteilung der ambulanten Behandlungserfolge auf die einzelnen Jahre.

Zeichenerklärung:

Gute Heilung

Heilung mit gewissen Einschränkungen

schlechte Heilung.

führten noch weitere Indikationen zur Aufnahme in eine stationäre Behandlung. In der Häufigkeit folgen nach den blutig zu reponierenden Oberarmfrakturen hohes Alter mit Herz- und Kreislaufbeschwerden, soziale Gründe, wie Alleinstehen, Unfälle mit noch anderen Verletzungen, Schockzeichen und zweimal Frakturen an kranken Knochen. Die letztgenannten Patienten werden meist so bald als möglich in ambulante Weiterbehandlung entlassen und sind in die Gruppe der ambulanten Patienten eingereiht worden.

Nach der blutigen Reposition werden die betroffenen Glieder der Kranken, wie schon bemerkt wurde, in einem Desaultverband, selbstverständlich ohne Heftpflasterzug, ebenfalls für die Dauer von vier Wochen ruhiggestellt. Danach beginnen sie, wie die anderen Patienten auch, mit aktiven Bewegungsübungen.

In den Jahren von 1955 bis 1959 wurden von uns in dieser Weise 95 Patienten klinisch behandelt, von denen 69 weiblichen und 26 männlichen Geschlechtes waren. Zur Nachuntersuchung erschienen 24 Frauen und 8 Männer, also rund ein Drittel der behandelten Patienten. Die Nachuntersuchung wurde hier wie bei den ambulanten Patienten durchgeführt. Von diesen Patienten wurde der Fraktursitz in Abbildung 5 dargestellt. Diese Abbildung entspricht in der Verteilung der Brucharten der Abbildung 4, nur daß, wie zu erwarten war, die Dislokationsrate bedeutend höher liegt. Außerdem ist die Zahl der Kopftrümmerbrüche in dieser Patientengruppe wesentlich höher. Abbildung 8 zeigt unsere Behandlungsergebnisse, die prozentual aufgeschlüsselt, in 53 % eine gute Heilung, in 28 % eine gewisse Einschränkung und in 19 % eine schlechte Heilung zeigen. Entsprechend dem schwereren Krankheitsbild sind somit gegenüber den ambulant behandelten Patienten die Ergebnisse schlechter. Dazu kommt, daß bei der anfänglichen Bettlägerigkeit die Patienten den Gefahren von hypostatischen Pneumonien und Thrombosen ausgesetzt sind. Aus diesen Gründen verloren wir in diesen fünf Jahren sieben unserer klinisch behandelten Patienten. Abbildung 9 zeigt nochmals in einem Übersichtsbild die Behandlungsergebnisse der klinischen Patienten nach einzelnen

Abbildung 8

Klinische Behandlungserfolge.

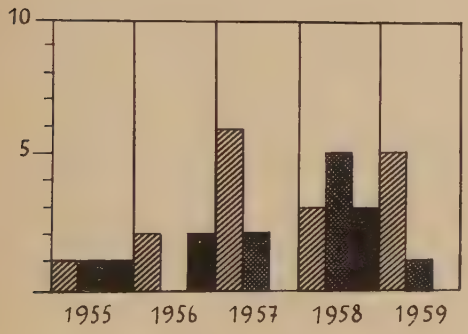


Abbildung 9

Aufteilung der klinischen Behandlungserfolge auf die einzelnen Jahre.

Jahren aufgeschlüsselt. Auch hier sollen wegen der so verringerten Patientenzahlen keine prozentualen Angaben gemacht werden. Die Ergebnisse der einzelnen Jahre sind völlig unterschiedlich. Komplikationen wurden bei der Nachuntersuchung nicht festgestellt. Weder Schultergelenksversteifungen noch Nervenlähmungen wurden festgestellt.

Bei Betrachtung dieser Ergebnisse glauben wir, unter bestimmter Anzeigestellung auch der Behandlung blutig gerichteter Oberarmfrakturen mit dem einfachen Desaultverband das Wort reden zu dürfen, zumal die Patienten normalerweise bald wieder das Bett verlassen dürfen und häufig sogar dann ambulant weiterbehandelt werden können.

Ein Vergleich unserer Ergebnisse mit den Behandlungserfolgen anderer Autoren erscheint bei der Verschiedenheit der Kriterien bei der Nachuntersuchung und bei der Auswertung im Werte zweifelhaft. OSTAPOWICZ vergleicht in seiner Arbeit die Ergebnisse der fixierenden Methode, die bei einer freien Beweglichkeit von 55 % der Patienten liegt, mit den Erfolgen der funktionellen Therapie, die bedeutend höher, mit 80 %, angegeben werden. Allerdings verhält sich die Zahl der nachuntersuchten Fälle der fixierend Behandelten zur Zahl der funktionell Behandelten wie 1 : 3. Dieser Vergleich sei hier gewählt, da es sich bei OSTAPOWICZ in Berlin um das gleiche Krankengut handelt, wie es bei uns anzutreffen war. Unsere Zahl der Kranken mit absolut freier Beweglichkeit liegt bei 60 % der Fälle.

Sehr unterschiedlich ist die Behandlungsdauer bei den Brüchen im oberen Oberarmdrittel. POELCHEN gab in seinem Buch die Behandlungsdauer bei den fixierenden Methoden mit 42, 138 und 115 Tagen an. Bei seiner Selbstinnervationsbehandlung war die Behandlung sodann nach 32 bzw. 24 Tagen beendet. Eine weitere Gegenüberstellung bei POELCHEN vergleicht die fixierende Therapie von BÖHLER (113 Tage) und MAGNUS (105) mit eigenen Erfolgen von 41 bis 25 Tagen. OSTAPOWICZ gibt für fixierende Behandlung 105 Tage an, während die von ihm durchgeführte Behandlung nach durchschnittlich 67 Tagen abgeschlossen ist.

Die Durchschnittsdauer bei WITT/HOFMEISTER ist nach der modifizierten POELCHEN'schen Selbstinnervationsmethode mit 34 Tagen angegeben.

Bei der kombinierten Desault - Hefpflasterzugbehandlung ist erst einmal eine 30- tägige Ruhigstellung garantiert. Die dann folgende Phase der aktiven Bewegungsübungen ist in ihrer Dauer unterschiedlich. Sie hängt ab vom Alter der Patienten, seiner Energie, von der Schwere des Traumas und von dem allgemeinen körperlichen und seelischen Zustand. Eine eigentliche Nachbehandlung, die ja aus Gymnastik und Massagen besteht, gibt es bei uns nicht. Neben den geforderten aktiven Bewegungsübungen wird anfangs Heißluft verordnet. Wir kommen so auf eine durchschnittliche Behandlungsdauer von 60 Tagen.

Wie aus den angeführten Beispielen ersichtlich ist, differiert die Behandlungsdauer sowohl bei den fixierenden Behandlungsarten, wie auch bei der Selbstinnervationsbehandlung und ihren Modifikationen beträchtlich.

Komplikationen bei unserer Behandlungsmethode im Sinne von Schultergelenksversteifungen fanden wir bei unseren nachuntersuchten Kranken nicht. Muskelatrophien spielten praktisch keine Rolle. Bei 7 unserer Patienten sahen wir eine Überempfindlichkeit gegenüber Heftpflaster, die aber nie zum Abbruch der Behandlung zwang.

Auf Grund unserer Nachuntersuchungsergebnisse bei den mit dem Desault-Heftpflasterzug behandelten Brüchen des oberen Humerusdrittels glauben wir, gute Erfolge erreicht zu haben und so diese Methode bei einem ähnlich gelagerten Krankengut empfehlen zu dürfen.

Zusammenfassung:

An der chirurgischen Abteilung des St. Gertraudenkrankenhauses in Berlin - Wilmersdorf werden die Brüche des oberen Humerusdrittels mit einer Kombinationsmethode des Desaultverbandes mit einer Heftpflasterstreckanlage behandelt. So wurden ambulant von 1953 bis 1958 150 Patienten behandelt, von denen 60 nachuntersucht werden konnten. Davon zeigten 60 % eine vollständig freie Beweglichkeit, 29 % zeigten gewisse Einschränkungen in der Beweglichkeit und 11 % waren schlecht geheilt. Bei der vierwöchigen Ruhigstellung mit dem Desaultverband wurden keine, ebenfalls bei den stationär behandelten Fällen nicht, Schäden durch den Verband gesehen. Diese Behandlungsart wird von uns als vorteilhaft betrachtet, da sie unter anderem der meist langsameren Callusbildung der vorwiegend älteren Patienten durch ausgiebige Ruhigstellung Rechnung trägt. Außerdem ist eine ambulante Behandlung damit ohne weiteres möglich. Die nach der Ruhigstellung einsetzenden, nur aktiven energischen Bewegungsübungen gewährleisten eine verhältnismäßig kurze Behandlungsdauer von durchschnittlich 60 Tagen.

Klinisch wurden von 1955 bis 1959 insgesamt 95 Patienten durch postoperative vierwöchige Ruhigstellung im Desaultverband behandelt, von denen 32 nachuntersucht werden konnten. 53 % wiesen eine freie Beweglichkeit auf, 28 % zeigten gewisse Einschränkungen und 19 % waren schlecht verheilt. Vorteilhaft erscheint uns hier die ausgiebige Ruhigstellung des Operationsgebietes und die Möglichkeit dabei die Patienten bald wieder zum Verlassen des Bettes bewegen zu dürfen, um sie sogar ambulant weiter zu behandeln. Die Behandlungsdauer enspricht der der ambulanten Behandlung.

Literatur:

BLOCK, W.: Die normale und gestörten Knochenbruchheilung.

BÖHLER, L.: Die Technik der Knochenbruchbehandlung 12. und 13. Auflage (1954)

BÖHLER, L.: Unzweckmäßige und gefährliche Methoden bei der Behandlung von Frakturen. LANGENBECKS Archiv für klinische Chirurgie. 295. Band. Kongreßbericht. S.281 - 292 (1960).

BÜRKLE DE LA CAMP, H.: Die einfachste Frakturbehandlung, einschließlich Extension. LANGENBECKS Archiv für klinische Chrirurgie. 295. Band. Kongreßbericht. S.271 - 281 (1960).

DESAULT, J.P.: Chirurg. Nachlaß. Göttingen 1800, Bd. 1, S. 175, V. Abhandlung.

DEHNE, E.: Die Verletzungen des Tuberculum majus humeri und anderer Knochenstellen des proximalen Oberarmendes und der Schulterblattpfanne. Archiv für Orthopädie und Unfallchirurgie. Bd. 39, S. 477.

GARRÉ - STICH - BAUER: Lehrbuch der Chirurgie 14. und 15. Auflage 1949.

HEINEMANN, B.: Historischer Überblick über die Therapie der Knochenbrüche Dissertation, Bonn 1927.

HOFMEISTER, F.: Die Bewegungsbehandlung der subcapitalen Humerusfraktur nach der Selbstinnervationsmethode. Archiv für Orthopädie und Unfallchirurgie Bd. 50, S. 199 - 205 (1958)

HÖRHOLD, K.: Die eingekeilten Oberarmbrüche im Collum chirurgicum und ihre Behandlung. Deutsches Medizinisches Journal 8. Jahrgang Berlin 1957, Heft 11, S. 574 - 576.

MAHLER, G.: Konservative Behandlung der Oberarmkopffrakturen. LANGENBECKS Archiv und Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 238, S. 683 - 692 (1957).

OSTAPOWICZ, G.: KOCH, R. Wandlung in der Therapie der Oberarmkopffrakturen. LANGENBECKS Archiv und Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 285, S. 38 (1957).

POELCHEN, R.: Selbstinnervationsbehandlung geschlossener Knochenbrüche und Verrenkung, eine biologische Behandlungsart. HIPPOKRATES Verlag Stuttgart 1940.

WITT, N.: Zur Behandlung der subcapitalen Humerusbrüche LANGENBECKS Archiv für klinische Chirurgie 295. Band. Kongreßbericht S. 292 - 299 (1960).

ZENTRALORGAN für die gesamte Chirurgie und ihre Grenzgebiete.

LEBENSLAUF

Ich, Wolfgang Schumacher, wurde am 28. Juli 1933 als Sohn des Versicherungskaufmannes Fritz Schumacher und seiner Ehefrau Frida, geborene Hampel, in Neuruppin, Mark Brandenburg, geboren. Den Kindheitsjahren folgte der Besuch der Volksschule zu Neuruppin, von der ich auf das Königliche Friedrich-Wilhelm-Gymnasium überwechselte. Der Zusammenbruch Deutschlands und die nachfolgende sowjetische Besetzung brachte mich wieder auf die Volksschule zurück, von der ich nach dem Erreichen des achten Schuljahres auf die Fontaneoberschule in Neuruppin überging. Dort bestand ich im Jahre 1953 die Reifeprüfung und bewarb mich um Zulassung zum Studium der Humanmedizin an der ostberliner Humboldt-Universität. Meinem Antrag wurde nicht entsprochen und ich begann statt dessen Zahnmedizin zu studieren. Nach dem Vorphysicum im Jahre 1954 bestand ich ein Jahr später das Physicum. 1955 bezog ich die Freie Universität in Berlin zum Studium der Humanmedizin, das ich im Jahre 1959 mit dem medizinischem Staatsexamen abschloß. Als Medizinalassistent arbeitete ich danach in Westberlin im Fachgebiet der pathologischen Anatomie und der inneren Medizin, während ich meine chirurgische Medizinalassistentenzeit gerade im Rheinland in einem Bergwerkskrankenhaus ableiste.